

PRODUTO EDUCACIONAL



ESTRATÉGIAS DE MODELAGEM MATEMÁTICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DIDÁTICOS EM STEM

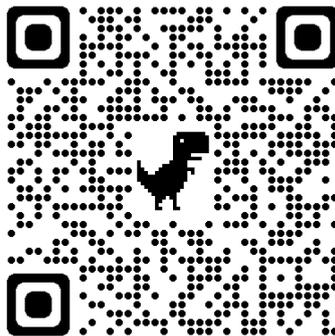
Base teórica: CONSTRUTIVISMO - JEAN PIAGET

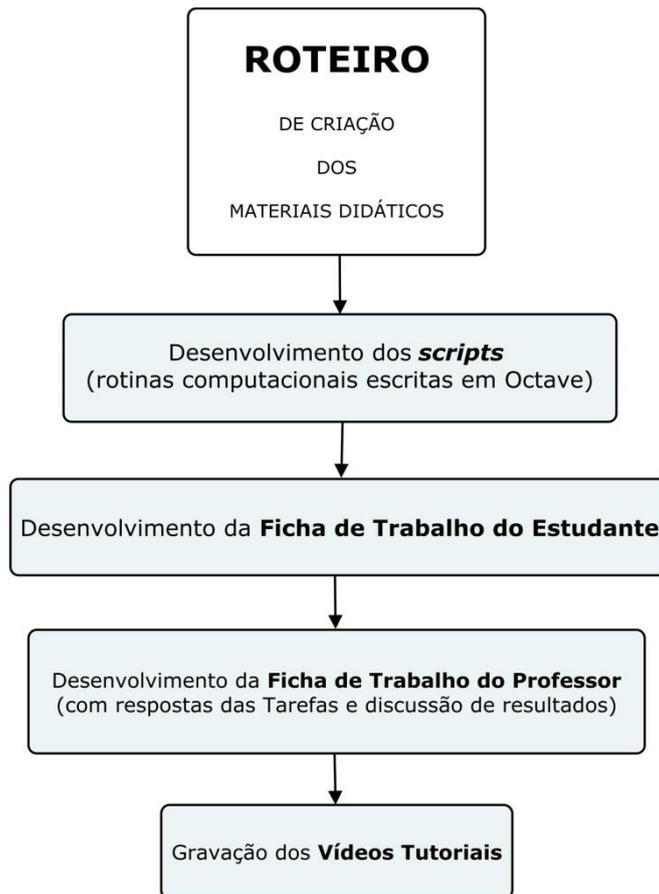
Modelagem Matemática: RODNEY CARLOS BASSANEZI

Objetivo: O objetivo deste Produto Educacional é disponibilizar uma metodologia que permita a criação de materiais didáticos para o Ensino Superior das áreas STEM, utilizando estratégias de Modelagem Matemática. Público-alvo: professores da área de STEM.

Acesso ao Produto Educacional e materiais didáticos disponíveis:

https://drive.google.com/drive/folders/1FN_jq0gRA74zn5IrXl-vMXaRfJ3C_E-L?usp=sharing





PROTÓTIPOS

Quatro problemas desenvolvidos:

- 1-Condução com geração numa parede plana
- 2-Cinética de Michaelis-Menten
- 3-Estudo da corrente, tensão, potência e energia de um capacitor
- 4-Lei de formação de uma colméia

Fichas de Trabalho do Estudante e do Professor (com respostas)

scripts em Octave com descrição de passos e comentários

scripts resumidos em Octave

Vídeos Tutoriais para orientação do uso do material em sala de aula



Este Produto Educacional é composto de um **Roteiro** e de uma **Sequência Didática** que dará suporte para que o professor pense, planeje, crie os seus próprios materiais didáticos. **A ideia é seguir as etapas do Roteiro**, olhando os exemplos disponíveis nas pastas Problema01, Problema02, Problema03 e Problema04. Estas pastas contêm as modelagens e materiais didáticos suportes para os Problemas 1, 2, 3 e 4.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

1	2	3	4	5	6
Conversa, questionamento informal sobre conhecimentos prévios.	Sensibilização, proposição de situações-problema	Introdução do tema de interesse, análise de dados, variáveis, modelos simples	Modelagem numérica completa, aplicações, parametrizações, realização das Tarefas	Comparação de resultados, validação, proposta de desafios e pesquisas (avaliação)	Discussão final, auto avaliação, vínculo com outros problemas, contextos e aplicações
MODELAGEM MATEMÁTICA					

Em uma sequência de passos, denominada **Sequência Didática**, o professor fará uso das técnicas de modelagem que lhe convier, de maneira a satisfazer exigências curriculares e/ou de continuidade dos temas estudados, adequando a Sequência Didática ao aspecto temporal da disciplina. Esses passos não são obrigatórios nem lineares.

PASSO-1 Verificação dos conhecimentos prévios dos alunos.

PASSO-2 Sensibilização, exemplos de aplicações e situações-problema.

PASSO-3 Foco no tema de interesse, dados, variáveis e equacionamento.

PASSO-4 Modelagem completa, parametrizações, Tarefas.

PASSO-5 Comparação dos resultados, validação, Avaliação.

PASSO-6 Fechamento das discussões, contextualização e desafios.

